

## **JP2005059396**

Publication Title:

**BINDING METHOD, BINDING DEVICE AND BINDER CARTRIDGE**

Abstract:

Abstract of JP2005059396

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a binding device which can automate the fitting of a ring binder.

**SOLUTION:** In the binding device 1, a binding mechanism part 5 is equipped with upper/lower pushers which ascend/descend symmetrically and a binder traversing mechanism 7 for laterally sliding a front row binder inside a binder cartridge 51. The binder cartridge 51 can internally accommodate many split ring-type binders connected to each other in parallel by a fitting mechanism comprising pins and grooves and has rectangular crank-shaped guide grooves 55 formed at a forward end gate part 54. The frontmost row binders are moved laterally along the crank-shaped guide grooves 55 by the binder traversing mechanism 7 and separated from the other binder. Further, the upper/lower paired pushers of the binding mechanism part 5 nip a split ring part from above and below, then insert the split ring part into the punched holes of paper and fit the upper/lower tip parts of the split ring part together.

**COPYRIGHT:** (C)2005,JPO&NCIPI

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

-----  
Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-59396

(P2005-59396A)

(43) 公開日 平成17年3月10日 (2005.3.10)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>

B 4 2 F 13/16

B 4 2 B 5/08

F 1

B 4 2 F 13/16

B 4 2 B 5/08

Z

テーマコード (参考)

2 C 0 1 7

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2003-292510 (P2003-292510)  
(22) 出願日 平成15年8月12日 (2003.8.12)

(71) 出願人 000006301  
マックス株式会社  
東京都中央区日本橋箱崎町 6 番 6 号  
(74) 代理人 100060575  
弁理士 林 孝吉  
(72) 発明者 吉江 徹  
東京都中央区日本橋箱崎町 6 番 6 号 マッ  
クス株式会社内  
Fターム (参考) 2C017 UD14 UD21 UD24 UD28 UD30

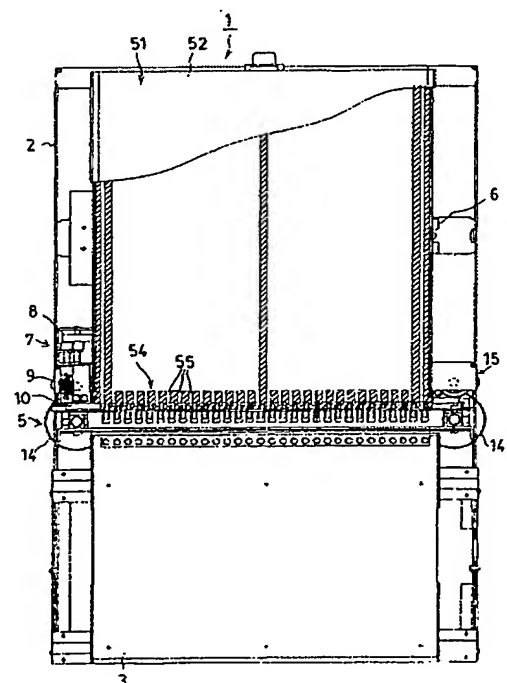
(54) 【発明の名称】 バインド処理方法ならびにバインド処理装置ならびにバインダカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 リングバインダの装着を自動化できるバインド処理装置を提供する。

【解決手段】 バインド処理装置1のバインド機構部5は、上下で対称に昇降するプッシャと、バインダカートリッジ51内の最前列のバインダを横へスライドさせるバインダ横移動機構7を備えている。バインダカートリッジは、ピンと溝による嵌合機構で並列に連結された多数の分割リング型バインダを内部に収容でき、前端のゲート部54には直角クランク形ガイド溝55が形成されている。最前列のバインダは、バインダ横移動機構によりクランク形ガイド溝に沿って横へ移動されて他のバインダから分離され、バインド機構部の上下一対のプッシャがバインダの分割リング部を上下から挟み、用紙のパンチ穴内へ挿入して上下の分割リング部の先端部を嵌合させる。

【選択図】 図3



(2)

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

紙の一辺に沿って複数のパンチ穴を形成したルーズリーフ用紙を自動的にバイндаにて綴じるバインド処理方法であって、背骨部の両側長辺に沿って分割リング部を一定間隔で配列したバイндаを用い、上下一対のプッシャと前記一対のプッシャを上下対称に昇降させる昇降駆動機構により、前記一対のプッシャを閉鎖方向へ駆動して前記バイндаの分割リング部を挟んで閉じ、バイндаの背骨部を挟んで対を成す分割リング部をルーズリーフ用紙のパンチ穴内で嵌合させるバインド処理方法。

## 【請求項 2】

上記上下一対のプッシャを前後に二組配列し、一組の上下一対のプッシャにより上記バイндаの分割リング部の背面側を挟圧して上下の分割リング部を閉鎖方向へ回動し、他の一組の上下一対のプッシャにより上記バイндаの分割リング部の先端側を挟圧して、対向する分割リング部の先端を嵌合させる請求項1記載のバインド処理方法。

## 【請求項 3】

バインド処理する紙を支持する用紙テーブルをバイндаに向けて前進及び後退させるテーブル移動機構を用い、上記一対のプッシャによるバインド処理時に用紙テーブルをバイндаに向けて前進させて、バイндаの分割リング部が用紙のパンチ穴へ進入する際における分割リング部と前記パンチ穴の内壁面との摩擦を抑制する請求項1または2記載のバインド処理方法。

## 【請求項 4】

背骨部の両側長辺に沿って分割リング部を一定間隔で配列したバイндаを用いるバインド処理装置であって、上下一対のプッシャと、前記一対のプッシャを上下対称に昇降させる昇降駆動機構及び駆動モータを備え、前記一対のプッシャを閉鎖方向へ駆動して前記バイндаの分割リング部を閉じ、バイндаの背骨部を挟んで対を成す分割リング部をルーズリーフ用紙のパンチ穴内で嵌合させる構成のバインド処理装置。

## 【請求項 5】

上記上下一対のプッシャを前後に二組配列し、一組の上下一対のプッシャにより上記バイндаの分割リング部の背面側を挟圧して上下の分割リング部を閉鎖方向へ回動し、他の一組の上下一対のプッシャにより上記バイндаの分割リング部の先端側を挟圧して、対向する分割リング部の先端を嵌合させる構成とした請求項4記載のバインド処理装置。

## 【請求項 6】

上記バインド処理装置は、バインド処理する紙を支持する用紙テーブル及び用紙テーブルをバイндаに向けて前進及び後退させるテーブル移動機構を備え、上記一対のプッシャによるバインド処理時に用紙テーブルをバイндаに向けて前進させて、バイндаの分割リング部が用紙のパンチ穴へ進入する際における分割リング部と前記パンチ穴の内壁面との摩擦を抑制した請求項4または5記載のバインド処理装置。

## 【請求項 7】

上記用紙テーブルの上に昇降式ピンを設け、用紙テーブル上の用紙のパンチ穴へ前記昇降式ピンを挿入して各用紙のパンチ穴の位置ずれを矯正できるようにした請求項4または5記載のバインド処理装置。

## 【請求項 8】

背骨部の両側長辺に沿って分割リング部を一定間隔で配列するとともに前記背骨部の表裏にピンと溝とによる連結手段を備え、並列に連結可能且つ相互に横方向へスライドさせることにより前記ピンと溝との係合が解除されるように形成したバイндаを用いるバインド処理装置であって、バイндаを横方向へスライドさせるスライダ及びスライダ駆動機構を備え、前記スライダにより最前列のバイндаを横へスライドさせて後列のバイндаから分離するように構成した請求項4または5記載のバインド処理装置。

## 【請求項 9】

上記プッシャの昇降駆動機構は、軸の中央を境に両端側で相互に逆向きのオネジを切った送りネジと、前記送りネジの両端側にそれぞれ係合する一対のスライダとからなる送り

(3)

ネジ機構である請求項4または5記載のバインド処理装置。

【請求項10】

上記ブッシャの昇降駆動機構は、ピン結合した一対のレバーとレバー開閉駆動機構からなる請求項4または5記載のバインド処理装置。

【請求項11】

背骨部の両側長辺に沿って分割リング部を一定間隔で配列した複数のバインダを前後に積層して収容するバインダカートリッジであって、前面の壁の上下中間部に水平方向の前後貫通溝を形成するとともに、前面の壁に平面視直角のクランク形ガイド溝を並列配置し、バインダカートリッジ内の最前列のバインダをクランク形ガイド溝のクランク部に沿って横へスライドさせることにより最前列のバインダを前方へ取り出せるように形成したバインダカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、パンチ穴を形成した紙をバインダで綴じるバインド処理方法ならびにバインド処理装置ならびにバインダカートリッジに関するものであり、特に、バインディング作業の自動化を図ったバインド処理方法ならびにバインド処理装置ならびにバインダカートリッジに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、パンチ穴を形成した紙或いはプラスチックなどのシートを綴じるバインダとして、定形紙の縦寸法の長さの細長いストリップに一定間隔でほぼ円形のリングを並列に配列した樹脂一体成形のものが知られている。このバインダのリングは一端がストリップにつながっていて先端は自由端となっており、これら複数のリングを開いて先端を紙のパンチ穴に挿入し、リングから指を離せば弾性復元力によりリングが閉じて紙が綴じられるが、紙への装着に手間がかかるものである。

【0003】

この種のバインダの装着を簡便にできるようにした提案の一例としては特許文献1記載の紙綴り装置がある。この提案における紙綴り装置は、逆L状爪を配列した可動板を横及び後方へL形にスライドする機構を備えていて、本体にバインダをセットして可動板をL状にスライドさせることにより可動板の逆L状爪が横からリングに係合し、さらに逆L状爪が後退してバインダのリングが引っ張られて開くように構成し、この操作によってバインダを簡単にルーズリーフ用紙へ装着できるようにしている。

【0004】

また、リング型バインダ自体の構造に関する提案としては、定形紙の縦寸法の長さの背骨部の両側に1/2リング部を並列に配置し、背骨部を挟んで対向する一方の列の1/2リング部の先端に凸部を設け、他方の列の1/2リング部の先端に凹部を形成して嵌合手段を形成し、対を成す1/2リング部を閉じて嵌合させることによりリングが閉じられるようにして着脱性を改良したバインダ（特許文献2）がある。

【参考特許文献】特開2001-18571号公報

【参考特許文献】特開2000-289376号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従来のリング型バインダの装着作業は手間がかかるものであり、特許文献2記載の二分割形のバインダは、着脱性は改善されているものの、依然として手作業によって着脱しなければならない。特許文献1記載の紙綴り装置などのようにバインダの装着作業を容易化する提案もなされているが、この紙綴り装置はバインダを一つずつ紙綴り装置へセットして綴じ処理するもので、バインダの供給や綴じ操作に人手を要して大量の書類を処理する場合は時間がかかり、より処理能率を向上するために綴じ処理を連続的に実行できるバイ

(4)

ンド処理方法が要望されている。そこで、バイндаによる綴じ処理を連続的に行えるバインド処理方法ならびにバインド処理装置を提供するために解決すべき技術的課題が生じてくるのであり、本発明は上記課題を解決することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この発明は、上記目的を達成するために提案するものであり、紙の一辺に沿って複数のパンチ穴を形成したルーズリーフ用紙を自動的にバイндаにて綴じるバインド処理方法であって、背骨部の両側長辺に沿って分割リング部を一定間隔で配列したバイндаを用い、上下一対のプッシャと前記一对のプッシャを上下対称に昇降させる昇降駆動機構により、前記一对のプッシャを閉鎖方向へ駆動して前記バイндаの分割リング部を挟んで閉じ、バイндаの背骨部を挟んで対を成す分割リング部をルーズリーフ用紙のパンチ穴内で嵌合させるバインド処理方法を提供するものである。これにより、多数のリング部を一つずつ手作業で嵌合させる方法に比較して簡単且つ短時間でバイндаを装着することができる。

【0007】

また、上記上下一対のプッシャを前後に二組配列し、一組の上下一対のプッシャにより上記バイндаの分割リング部の背面側を挟圧して上下の分割リング部を閉鎖方向へ回動し、他の一組の上下一対のプッシャにより上記バイндаの分割リング部の先端側を挟圧して、対向する分割リング部の先端を嵌合させるバインド処理方法を提供するものである。

【0008】

また、バインド処理する紙を支持する用紙テーブルをバイндаに向けて前進及び後退させるテーブル移動機構を用い、上記一对のプッシャによるバインド処理時に用紙テーブルをバイндаに向けて前進させて、バイндаの分割リング部が用紙のパンチ穴へ進入する際における分割リング部と前記パンチ穴の内壁面との摩擦を抑制するバインド処理方法を提供するものである。

【0009】

また、背骨部の両側長辺に沿って分割リング部を一定間隔で配列したバイндаに用いるバインド処理装置であって、上下一対のプッシャと、前記一对のプッシャを上下対称に昇降させる昇降駆動機構及び駆動モータを備え、前記一对のプッシャを閉鎖方向へ駆動して前記バイндаの分割リング部を閉じ、バイндаの背骨部を挟んで対を成す分割リング部をルーズリーフ用紙のパンチ穴内で嵌合させる構成のバインド処理装置を提供するものである。

【0010】

また、上記上下一対のプッシャを前後に二組配列し、一組の上下一対のプッシャにより上記バイндаの分割リング部の背面側を挟圧して上下の分割リング部を閉鎖方向へ回動し、他の一組の上下一対のプッシャにより上記バイндаの分割リング部の先端側を挟圧して、対向する分割リング部の先端を嵌合させる構成としたバインド処理装置を提供するものである。

【0011】

また、上記バインド処理装置は、バインド処理する紙を支持する用紙テーブル及び用紙テーブルをバイндаに向けて前進及び後退させるテーブル移動機構を備え、上記一对のプッシャによるバインド処理時に用紙テーブルをバイндаに向けて前進させて、バイндаの分割リング部が用紙のパンチ穴へ進入する際における分割リング部と前記パンチ穴の内壁面との摩擦を抑制したバインド処理装置を提供するものである。

【0012】

また、上記用紙テーブルの上に昇降式ピンを設け、用紙テーブル上の用紙のパンチ穴へ前記昇降式ピンを挿入して各用紙のパンチ穴の位置ずれを矯正できるようにしたバインド処理装置を提供するものである。

【0013】

また、背骨部の両側長辺に沿って分割リング部を一定間隔で配列するとともに前記背骨部の表裏にピンと溝とによる連結手段を備え、並列に連結可能且つ相互に横方向へスライ

(5)

ドさせることにより前記ピンと溝との係合が解除されるように形成したバイндаを用いるバインド処理装置であって、バイндаを横方向へスライドさせるスライダ及びスライダ駆動機構を備え、前記スライダにより最前列のバイндаを横へスライドさせて後列のバイндаから分離するように構成したバインド処理装置を提供するものである。

【0014】

また、上記プッシャの昇降駆動機構は、軸の中央を境に両端側で相互に逆向きのオネジを切った送りネジと、前記送りネジの両端側にそれぞれ係合する一対のスライダとからなる送りネジ機構であるバインド処理装置を提供するものである。

【0015】

また、上記プッシャの昇降駆動機構は、ピン結合した一対のレバーとレバー開閉駆動機構からなるバインド処理装置を提供するものである。

【0016】

また、背骨部の両側長辺に沿って分割リング部を一定間隔で配列した複数のバイндаを前後に積層して収容するバイндаカートリッジであって、前面の壁の上下中間部に水平方向の前後貫通溝を形成するとともに、前面の壁に平面視直角のクランク形ガイド溝を並列配置し、バイндаカートリッジ内の最前列のバイндаをクランク形ガイド溝のクランク部に沿って横へスライドさせることにより最前列のバイндаを前方へ取り出せるように形成したバイндаカートリッジを提供するものである。

【発明の効果】

【0017】

この発明のバインド処理方法ならびにバインド処理装置は、分割リング部の先端を嵌合させる動作を機械的に実行するので、従来手作業で行っていたバイнда装着処理の手間が解消されて著しく処理能率が向上する。また、送りねじ或いはレバーにより一対のプッシャを対称的に開閉駆動する構成とすることにより、分割リング部嵌合動作の安定性が良く、嵌合不良が発生する虞が殆どない。また、並列連結型のバイндаから先頭のバイндаを分離するバイнда横移動機構を設けることにより、多数のバイндаをカートリッジに装填して連続的な処理を行うことができ、複写機などと組み合わせた複合処理機を実現することも可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

この発明は、昇降駆動機構により一対のプッシャを上下対称に昇降させて、分割リング形のバイндаの分割リング部を上下一対のプッシャによって挟み、上下で対を成す分割リング部をルーズリーフ用紙のパンチ穴内で嵌合させる手段により、バイндаをルーズリーフ用紙へ極めて短時間で装着することができる。また、並列に装填された複数のバイндаから一つずつバイндаを分離してバインディング処理を行う方法により連続的な自動バインディング処理を可能として処理能率の向上という目的を達成した。

【実施例1】

【0019】

図1はバインド処理装置1を示し、図2及び図3はバイндаカートリッジ51を装着したバインド処理装置1を示している。バインド処理装置1のフレーム2の前部（図において下）には用紙テーブル3が配置され、後部（図において上）はバイндаカートリッジ51を装着するカートリッジベース部4となっていて、用紙テーブル3とカートリッジベース部4の中間にバインド機構部5が配置されている。図4及び図5に示すように、バイндаカートリッジ51は箱型のカートリッジであり、上蓋52を後方（図において右）へスライドさせて、上からバイндаを装填する構造となっている。

【0020】

次に、ここで使用するバイндаについて説明する。図6はバイнда61の外周面側を示す背面図、図7はバイнда61の内周面側を示す正面図である。バイнда61は、定形紙の寸法に合わせた長さの背骨部62に一定間隔でリング部を配列した樹脂射出成形品であり、図8及び図9に示すように、リング部は背骨部へ結合されている中央1/3リング部63と、その上

(6)

下に連結している1/3リング部64、65とに三分割されていて、上下の1/3リング部64、65を折り曲げて相互の先端を嵌合させることによりリングが形成される構造となっている。

【0021】

中央1/3リング部63は外周面と内周面の曲率とが等しくなっており、また初期状態では三つの1/3リング部63、64、65のそれぞれの両端がほぼ一直線に揃っていて、これにより図10に示すように複数のバインダ61を重ねたときに前後の中央1/3リング部63が隙間なく面接触し、上下の1/3リング部64、65は中央1/3リング部63よりも薄手であることからバインダ全体としてもほとんど間隙が生じないので、スペース効率よくバインダカートリッジへ収納することができる。図9(a)(b)に示すように、三つの1/3リング部63、64、65の内周面には周方向の溝66が形成されており、上側1/3リング部64の先端にフック部67が設けられていて、下側1/3リング部65の先端にはフック部67と嵌合するキャッチ部68が形成されている。

【0022】

図11(a)(b)は上側1/3リング部64のフック部67と下側1/3リング部65のキャッチ部68を嵌合させてリングを形成した状態を示し、フック部67とキャッチ部68が嵌合することによって上側1/3リング部64と下側1/3リング部65は周方向及び左右にずれることがなく、また、上側1/3リング部64と下側1/3リング部65の先端部の相欠き継ぎ構造より、相互に半径方向へずれないように固定される。尚、バインダ61を書類から取り外す場合は、手で上側1/3リング部64と下側1/3リング部65とを周方向へ引っ張ればキャッチ部68が左右に開いてキャッチ部68とフック部67の嵌合が解除され、取り外したバインダ61を再使用できることは言うまでもない。

【0023】

図7乃至図11に示すように、背骨部62の内面側にはリングの中心方向へ突出するピン69が一定間隔で形成されており(この実施例においては五本)、図6及び図8に示すように背骨部62の背面側にはピン69と嵌合対偶をなす溝70、71が形成されている。したがって、図10のように複数のバインダ61を重ねたときにピン69が前列のバインダ61の溝70、71に嵌合して複数のバインダ61が連結され、複数のバインダ61がばらばらにならないのでパッケージ開梱時やバインド処理機への装填時における取り扱いが容易である。

【0024】

図12は溝70、71の詳細を示し、(a)は図6における中央の溝70であり、(b)は中央以外の左右計四箇所の溝71を示している。左右に長い溝70、71の左側はピン69の直径と同一幅またはやや幅狭のピン嵌合部70a、71aであり、ピン嵌合部70a、71a以外の幅はピン69の直径よりも幅広となっていて、複数のバインダ61の両端を揃えて重ねたときに、前列のバインダ61の溝70、71の左端部に後列のバインダ61のピン69が対向する位置関係となっている。したがって、複数のバインダ61の両端を揃えて前後から押さえつければ、ピン69が溝70、71の左側のピン嵌合部70a、71aに嵌合して前後のバインダ61が結合される。また、相互に嵌合している二つのバインダ61の前側のものを図3において右へスライドさせれば、溝70、71のピン嵌合部70a、71aとピン69の嵌合が解除され、バインダ61を分離することができる。

【0025】

次に、バインダカートリッジ51について説明する。図2に示すように、バインダカートリッジ51は、バインド処理装置1のカートリッジベース部4の後端と左端に設けたクリック爪6に係合してフレーム2へ固定され、右へスライドさせるか上へ持ち上げればバインド処理装置1から取外すことができる。バインダカートリッジ51には、バネ式のプッシャ53が備えられていて、相互に連結された複数列のバインダ61を装填して上蓋52を閉めれば、プッシャ53が最後列のバインダに接してバインダを前方へ押し、最前列のバインダは前面のゲート部54へ弾接する。

【0026】

図5に示すように、ゲート部54はバインダ61のリング部63の配列ピッチに対応するピッチで複数の直角クランク形ガイド溝55が形成されており、図4に示すように、上下中間に

(7)

形成した水平方向の間隙がバインダ61の背骨部62の通路となっていて、リング部63、64、65はクランク形ガイド溝55に沿って進行する。

【0027】

図13はクランク形ガイド溝55の詳細を示し、10は後述するバインダ横移動機構7のスライダである。(a1)(a2)に示すようにバインダカートリッジ51内の先頭のバインダ61aは、ゲート部54の後方からクランク形ガイド溝55に入って前部壁面に接し、(b1)(b2)に示すように、バインダ横移動機構7のスライダ10によりクランク形ガイド溝55の横溝部に沿って横（前面側から見て右方向）へスライドされることにより、後列のバインダ61bから分離される。

【0028】

クランク形ガイド溝55の前面開口は、(c2)に示すように、上下中心線から上下方向にバインダ61のリングの直径とほぼ等しい範囲は、リング部63、64、65の横幅よりも幅広に形成され、その上下では右壁面が左方向へ突出して開口幅がリング部63、64、65の横幅とほぼ等しくなっている。左壁面の前端の上下中心近傍には右へ突出する爪状のストッパ部56が設けられていて、(b2)に示すようにバインダ61の中央1/3リング部63の前面（内周面）がストッパ部56に当接する。したがって、(b1)(b2)に示すように先頭のバインダ61aを後列のバインダ61bから分離した時点では、先頭のバインダ61aの右側面はクランク形ガイド溝55の前面開口の右側面に当たり、中央1/3リング部63の前面がストッパ部56に当接して前進を阻止される。よって、後述するバインド機構部5による上下1/3リング部64、65の閉じ動作中にバインダ61aが前方へ移動することがなく、閉じ動作が安定して行われる。

【0029】

そして、(c1)(c2)に示すように上下1/3リング部64、65が閉じられてリングが形成されたとき、上下1/3リング部64、65がクランク形ガイド溝55の前面開口の上下幅狭部分から上下中間の幅広部に移動することにより、バインダ61aはさらに左へ移動可能となり、(d1)(d2)に示すようにバインダ横移動機構7のスライダ10により幅広部の左壁面側へ移動される。これにより、中央1/3リング部63がクランク形ガイド溝55のストッパ部56から離れ、閉じられたバインダ61aを前方へ引出すことが可能な状態となる。

【0030】

図3に示すように、バインダ横移動機構7はバインド機構部5の左端部に設けられていて、駆動モータ8とカム機構9によりスライダ10を右及び左に往復駆動する構成としている。図14乃至図16はバインダ横移動機構7の動作を示し、図14に示す初期状態では最前列のバインダ61aの左横（図14において上方）にスライダ10が位置しており、図15に示すようにカム機構9を介してスライダ10が右（図15において下方）へ駆動されて、最前列のバインダ61aをクランク形ガイド溝55の後部直進溝の前端から前部直進溝の後端へ移動させる。その後に図16に示すように用紙テーブル3が前進し、バインド機構部5により上側1/3リング部64と下側1/3リング部65が上下から挟圧されて用紙Pのパンチ穴内で嵌合し、用紙テーブル3が後退する際にバインダ61aは、クランク形ガイド溝55の前部直進溝を通じて前方へ引き抜かれる。

【0031】

次にバインド処理装置1のバインド機構部5を説明する。図3及び図17に示すように、バインド機構部5の左右両端には送りネジ11が縦方向に配置されている。図17に示す送りネジ11は上半部と下半部とが相互に逆ネジとなっており、上半部と下半部とにそれぞれメネジを形成したスライダ12、13に係合している。送りネジ11の下部には平歯車14が取付けられており、平歯車14は傘歯車減速機構15を介して駆動軸16に連結していて、駆動モータ17によって駆動軸16を回転することにより、駆動軸16の回転方向に応じて送りネジ11上の一対のスライダ12、13が接近或いは離反する送りねじ機構を構成している。

【0032】

左右の送りネジ11上の上側スライダ12と下側スライダ13にはそれぞれフロントブッシャ18が架設されている。フロントブッシャ18は、バインダ61のリング数と同数の薄板を並列



(8)

配置した部品であり、また、フロントブッシャ18の背面側には、フロントブッシャ18と同数のリヤブッシャ19が設けられている。リヤブッシャ19はフロントブッシャ18に対して上下へ一定範囲スライド自在に組付けられており、バネ（図示せず）により上下が接近する方向へ付勢されていて、図17に示す初期状態では、フロントブッシャ18よりも上下間隔が狭くなっている。上下のフロントブッシャ18の対向面は、バインダ61のリング形状に対応した円弧面となっていて、上下のリヤブッシャ19の対向面も同様にバインダ61のリング形状に対応した斜面となっている。

【0033】

図17に示すように バインド機構部5の下側のスライダ13と、フレーム2に対して前後にスライドできる用紙テーブル3は、リンク20を介して連結されている。リンク20の中間部に形成されているガイド溝21はフレーム2に固定したピン22に係合しており、リンク20の先端部のピン23は用紙テーブル3に設けたブラケット3aのガイド溝24に係合している。スライダ12、13の昇降と連動してリンク20はフレーム2のピン22を支点として上下に揺動し、下側スライダ13が上昇すると用紙テーブル3はリンク20を介して前方へ引っ張られ、下側スライダ13が下降して初期位置へ戻ると用紙テーブル3も初期位置へ後退する。

【0034】

バインド機構部5の前面には昇降自在な紙揃えピン25が設けられていて、用紙Pをパンチ穴の側を先頭にして用紙テーブル3に載せ、紙揃えピン25を下げてパンチ穴へ挿入することにより、一組の用紙のパンチ穴の位置ずれが矯正される。紙揃えピン25は手動操作によって昇降する構成でもよいが、バインド処理の自動化にあたってはモータや電動アクチュエータなどにより用紙セット時に紙揃えピン25が自動的に下降及び上昇して紙揃えを行うように構成することが望ましい。尚、紙揃えピン25を用紙Pの下方に配置し、紙揃えピン25を上昇させてパンチ穴へ挿入することで用紙Pのパンチ穴の位置ずれを矯正するものでもよい。

【0035】

また、用紙テーブル3には紙押さえアーム26が取付けられていて、紙押さえアーム26の先端へ紙押さえアーム26に対して回動可能に取付けた板金または樹脂製の押さえ板27を、用紙テーブル3上の用紙Pの表面に接触させて紙Pの浮上を防いでいる。

【0036】

次に、バインド処理装置1の動作を説明する。図17は初期状態を示し、先ず紙揃えピン25により紙Pのパンチ穴の位置ずれ矯正が行われるとともに、図3のバインダ横移動機構7のスライダ10がバインダカートリッジ51内の最前列のバインダ61aを右へスライドして後列のバインダ61から分離する。先頭のバインダは、クランク形ガイド溝55の横溝部分を横移動することにより、図13の(b1)(b2)に示すように上側1/3リング部64と下側1/3リング部65の嵌合操作が可能な状態となる。

【0037】

続いて、バインド機構部5の駆動モータ17が起動し、バインド機構部5の上下のリヤブッシャ19及びフロントブッシャ18が間隔を狭めていくとともに、下側スライダ13の上昇に伴い用紙テーブル3とともに用紙Pがバインド処理位置へ向かって前進する。

【0038】

そして、図18に示すように、先ず上下のリヤブッシャ19がバインダ61の上側1/3リング部64と下側1/3リング部65の背面に接して、上側1/3リング部64と下側1/3リング部65を前方へ折り曲げる。これにより上側1/3リング部64と下側1/3リング部65の先端部は上下のフロントブッシャ14の間に入り、図19に示すように上下のリヤブッシャ15は可動範囲の最接近端に達して停止するが、上下のフロントブッシャ18はさらに間隔を狭めて上側1/3リング部64と下側1/3リング部65を挟み込み、図20に示すように上側1/3リング部64と下側1/3リング部65を嵌合させる。また、上側1/3リング部64と下側1/3リング部65のそれぞれの先端が用紙Pのパンチ穴に入ってから嵌合するまで用紙テーブル3が微速前進することにより、円弧形の上下1/3リング部64、65が円柱空洞形のパンチ穴内へ進入する際に、1/3リング部64、65がパンチ穴の縁や内面に引っ掛かることなく、円滑に嵌合させることができる。

(9)

。

【0039】

そして、綴じ処理完了後にバインド横移動機構7のスライダ10によりさらに右へ移動（図13(d1)(d2)）されて前方へ取出し可能な状態となると同時に駆動モータ17が逆転駆動されて、図21に示すように上下のフロントプッシャ18とリヤプッシャ19並びに用紙テーブル3は初期位置へ向かって移動し、用紙Pへ結合された先頭のバインド61はバインドカートリッジ51のクランク形ガイド溝55から前方へ引き抜かれる。

【実施例2】

【0040】

図22は、バインド機構部の他の実施形態を示し、フレームの左右両端に鉤の如くピン結合した二枚のレバー31, 32を配置し、左右二枚のレバー31, 32のそれぞれの先端に櫛型のプッシャプレート33を架設している。二枚のレバー31, 32の後部にはガイド溝34が形成されていて、ガイド溝34に駆動レバー35のピン36が係合している。駆動レバー35の先端を後方へ回動させれば二枚のレバー31, 32の先端部が閉じ、先端部間に位置しているバインド61を上下から挟圧して上側1/3リング部64と下側1/3リング部65を嵌合させる。また、図示は省略するがピン36と図17に示したリンク20とを連携させて、レバー31, 32の移動に応じて用紙テーブル3を移動させるように構成することが望ましい。

【0041】

尚、この発明は上記の実施形態に限定するものではなく、この発明の技術的範囲内において種々の改変が可能であり、この発明がそれらの改変されたものに及ぶことは当然である。

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図1】 バインド処理装置の側面図。

【図2】 バインドカートリッジを装着したバインド処理装置の側面図。

【図3】 バインドカートリッジを装着したバインド処理装置の平面図。

【図4】 バインドカートリッジの側面図。

【図5】 バインドカートリッジの平面図。

【図6】 バインダの背面図。

【図7】 バインダの正面図。

【図8】 (a)はバインダの背面図、(b)は側面図である。

【図9】 (a)はバインダの正面図、(b)は側面断面図である。

【図10】 積層したバインダの側面図である。

【図11】 (a)はバインダのリング形成状態を示す側面断面図、(b)は嵌合部分の側面図である。

【図12】 バインダの背骨部の溝を示し、(a)は中央の溝の正面図、(b)はその他の溝の正面図である。

【図13】 バインドカートリッジのゲート部の作用解説図であり、(a1)(b1)(c1)(d1)は平面図、(a2)(b2)(c2)(d2)は正面図である。

【図14】 バインド横移動機構の平面図。

【図15】 バインド横移動機構の動作を表す平面図。

【図16】 バインド横移動機構の動作を表す平面図。

【図17】 バインド機構の側面断面図。

【図18】 バインド機構の動作を表す側面断面図。

【図19】 バインド機構の動作を表す側面断面図。

【図20】 バインド機構の動作を表す側面断面図。

【図21】 バインド機構の動作を表す側面断面図。

【図22】 (a)(b)はバインド機構の他の実施形態の側面図である。

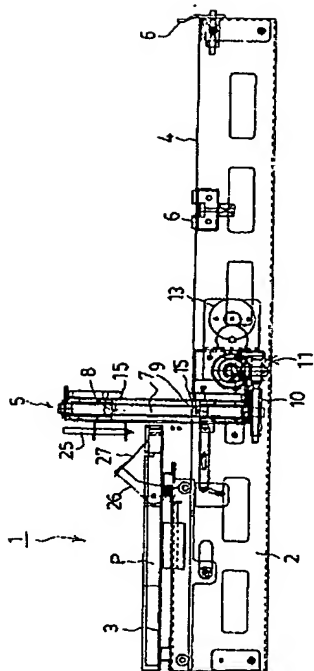
【発明の詳細な説明その他】 【符号の説明】

【0043】

(10)

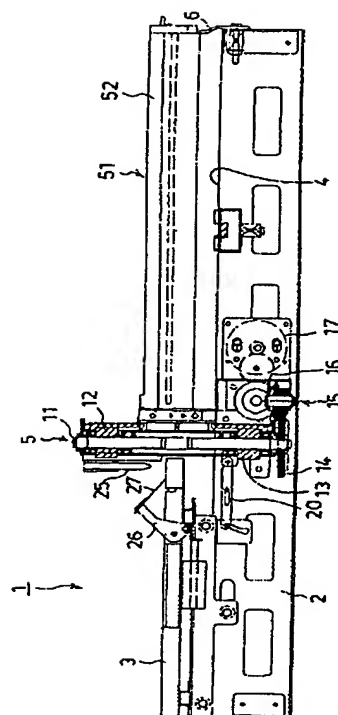
- 1      バインド処理装置
- 2      フレーム
- 3      用紙テーブル
- 5      バインド機構部
- 7      バインダ横移動機構
- 8      駆動モータ
- 9      カム機構
- 10     スライダ
- 11     送りネジ
- 12, 13   スライダ
- 16     駆動軸
- 17     駆動モータ
- 18     フロントブッシャ
- 19     リヤブッシャ
- 20     リンク
- 24     紙揃えピン
- 51     バインダカートリッジ
- 54     ゲート部
- 55     クランク形ガイド溝
- 61     バインダ
- 62     背骨部
- 63     中央1/3リング部
- 64     上1/3リング部
- 65     下1/3リング部
- 67     フック部
- 68     キャッチ部
- 69     ピン
- 70, 71   溝

【図1】

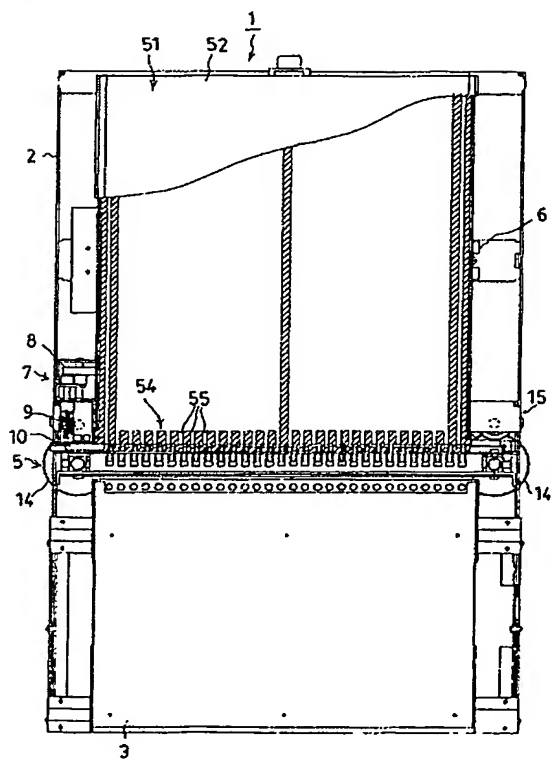


(11)

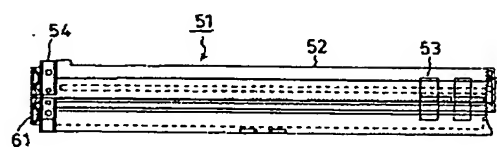
【図2】



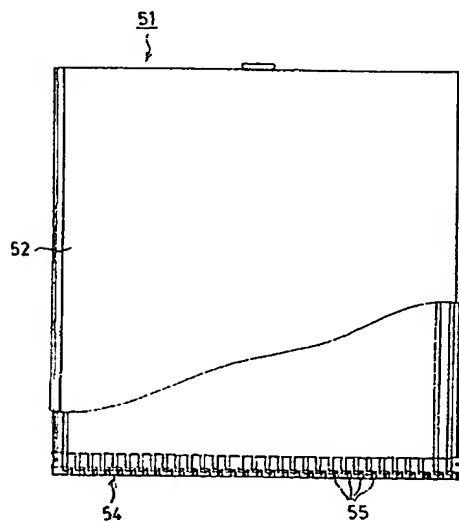
【図3】



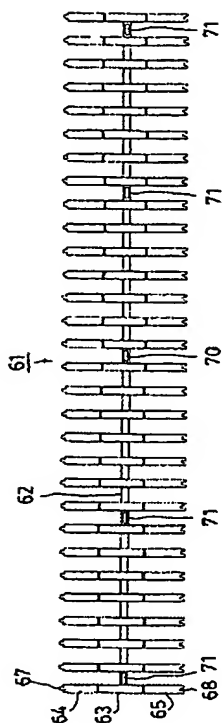
【図4】



【図5】

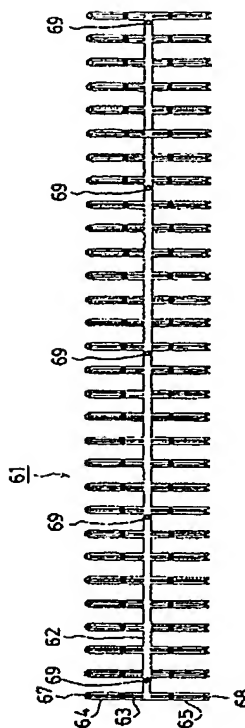


【図 6】

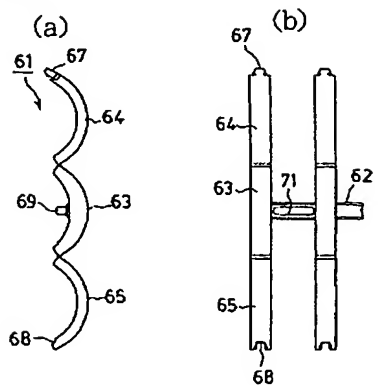


(12)

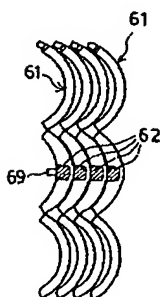
【図 7】



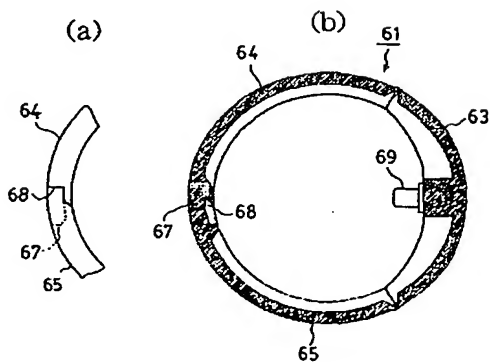
【図 8】



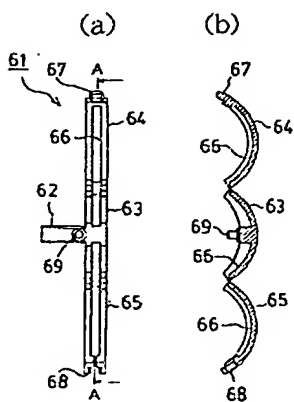
【図 10】



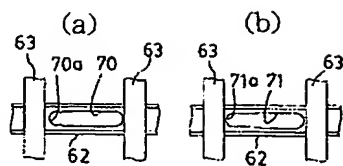
【図 11】



【図 9】

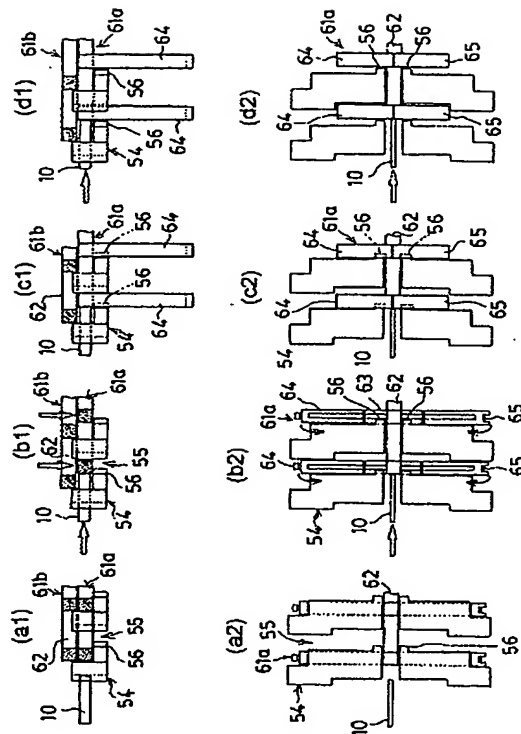


【図 1 2】

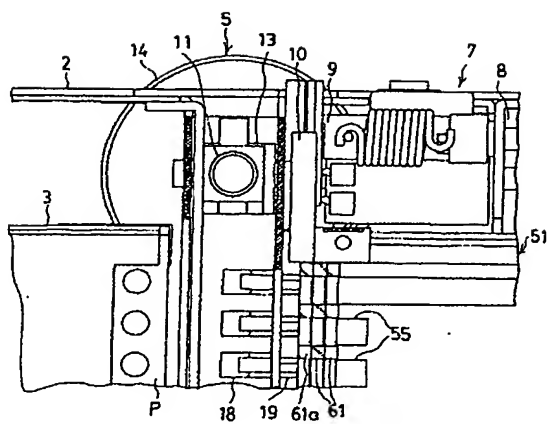


(13)

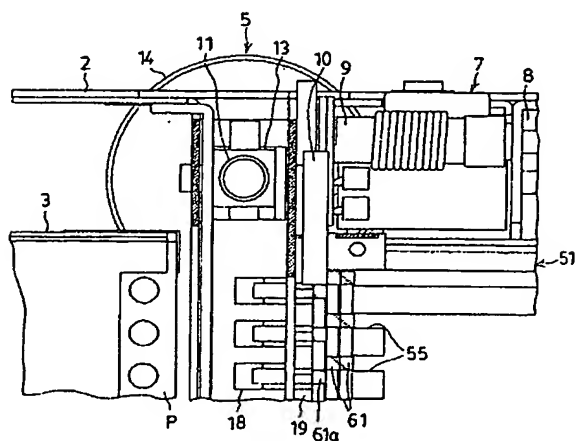
【図 1 3】



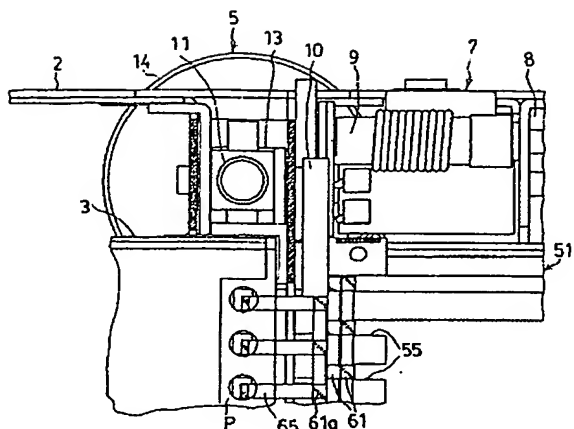
【図 1 4】



【図 1 5】

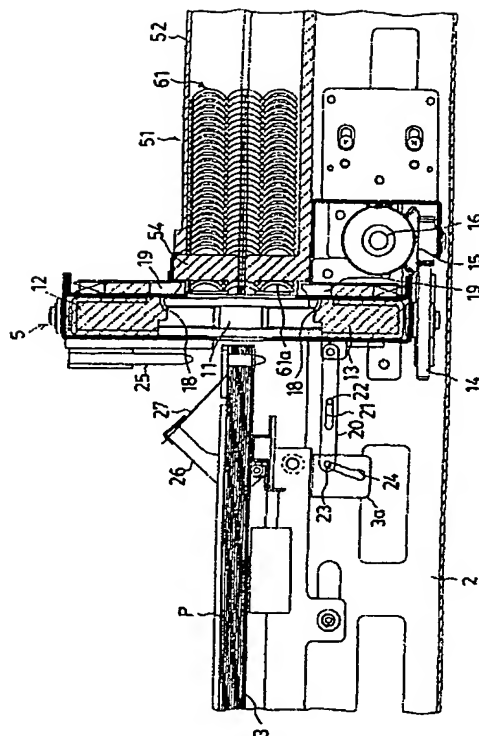


【図16】

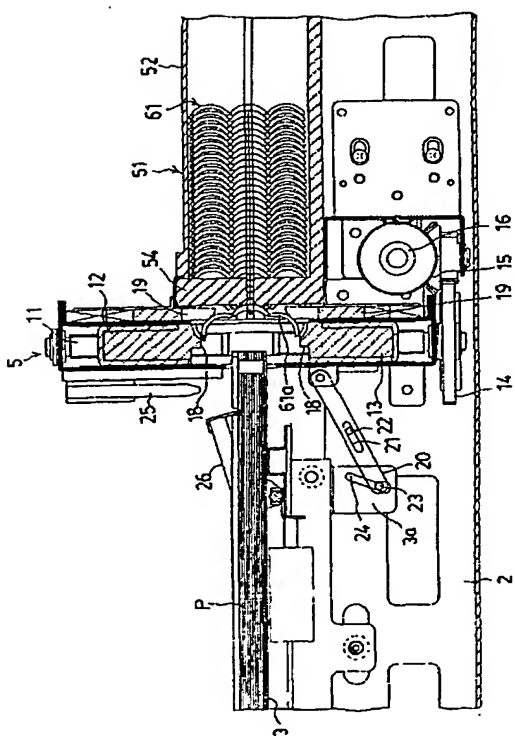


(14)

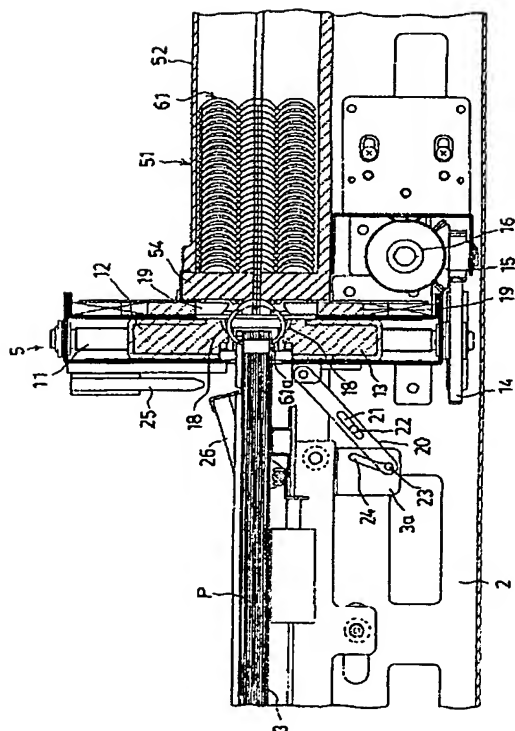
【図17】



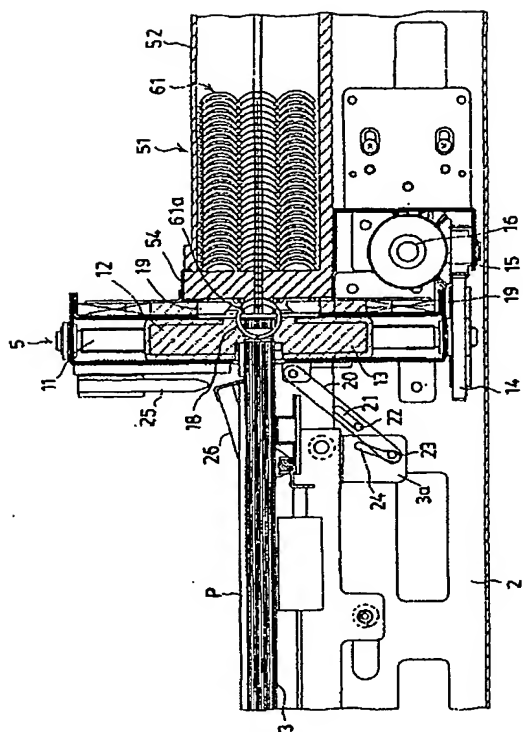
【図18】



【図19】

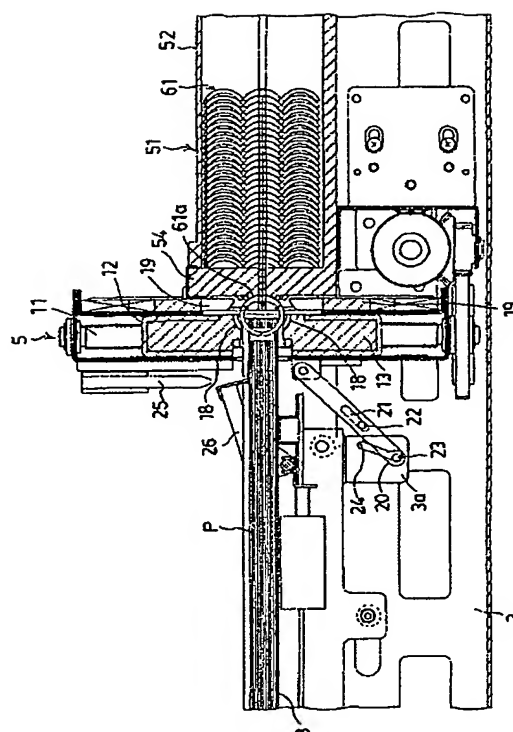


【図 20】



(15)

【図 2 1】



【図 2 2】

